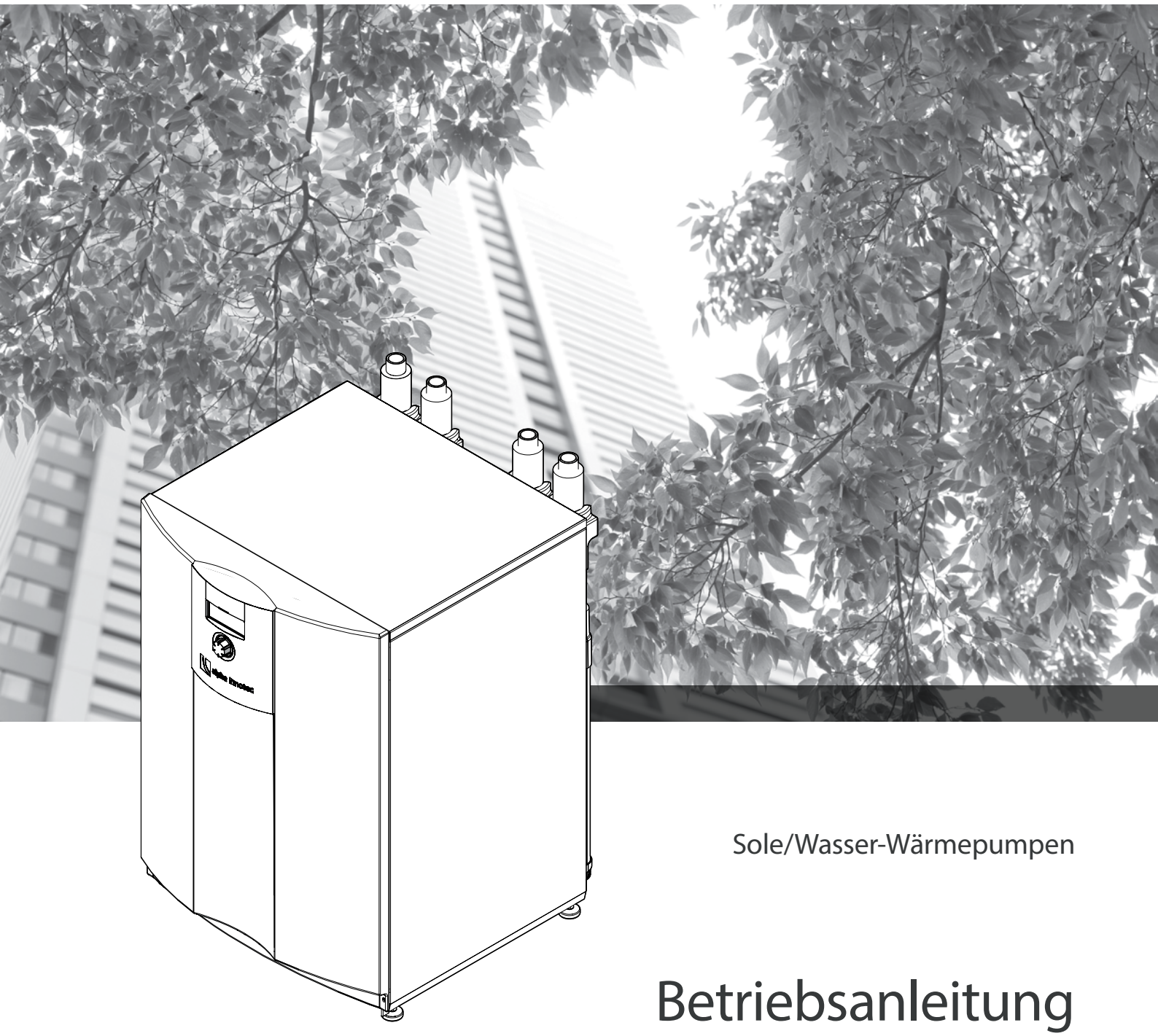
the better way to heat

alpha innotec



Sole/Wasser-Wärmepumpen

Betriebsanleitung

SW-Serie

83056800aDE – Originalbetriebsanleitung

DE

Inhaltsverzeichnis

1 Zu dieser Betriebsanleitung ... 3
- 1.1 Gültigkeit ... 3
- 1.2 Mitgeltende Dokumente ... 3
- 1.3 Symbole und Kennzeichnungen ... 3
- 1.4 Kontakt ... 4

2 Sicherheit ... 4
- 2.1 Bestimmungsgemäße Verwendung ... 4
- 2.2 Qualifikation des Personals ... 4
- 2.3 Persönliche Schutzausrüstung ... 4
- 2.4 Restrisiken ... 4
- 2.5 Entsorgung ... 5
- 2.6 Vermeidung von Sachschäden ... 5

3 Beschreibung ... 6
- 3.1 Aufbau ... 6
- 3.2 Zubehör ... 7
- 3.3 Funktion ... 7

4 Betrieb und Pflege ... 8
- 4.1 Energie- und umweltbewusster Betrieb ... 8
- 4.2 Pflege ... 8

5 Lieferung, Lagerung, Transport und Aufstellung ... 8
- 5.1 Lieferumfang ... 8
- 5.2 Lagerung ... 8
- 5.3 Auspacken und Transport ... 9
- 5.4 Aufstellung ... 10

6 Montage und Anschluss ... 10
- 6.1 Modulbox ausbauen ... 10
- 6.2 Modulbox einbauen ... 13
- 6.3 Hydraulische Anschlüsse montieren ... 14
- 6.4 Elektrische Anschlüsse herstellen ... 14
- 6.5 Bedienteil montieren ... 15

7 Spülen, befüllen und entlüften ... 17
- 7.1 Vorderwand der Modulbox entfernen ... 17
- 7.2 Qualität Heizungswasser ... 17
- 7.3 Wärmequelle befüllen, spülen und entlüften ... 17
- 7.4 Umwälzpumpe der Wärmequelle entlüften ... 18
- 7.5 Heiz- und Trinkwarmwasserladekreis spülen und befüllen ... 18

8 Hydraulische Anschlüsse isolieren ... 18

9 Inbetriebnahme ... 19

10 Wartung ... 19
- 10.1 Grundlagen ... 19
- 10.2 Bedarfsabhängige Wartung ... 19
- 10.3 Jährliche Wartung ... 19
- 10.4 Verdampfer und Verflüssiger reinigen und spülen ... 19

11 Störungen ... 20

12 Demontage und Entsorgung ... 20
- 12.1 Demontage ... 20
- 12.2 Entsorgung und Recycling ... 20

Anhang

Technische Daten/Lieferumfang ... 22

Leistungskurven ... 26

Maßbilder ... 34

Aufstellungspläne ... 36

Hydraulische Einbindung ... 39

Klemmenplan ... 42

Stromlaufpläne ... 43

EG-Konformitätserklärung ... 52

1 Zu dieser Betriebsanleitung

Diese Betriebsanleitung ist Teil des Geräts.

- ► Betriebsanleitung vor den Tätigkeiten am und mit dem Gerät aufmerksam lesen und bei allen Tätigkeiten jederzeit beachten, insbesondere die Warn- und Sicherheitshinweise.
- ► Betriebsanleitung griffbereit am Gerät aufbewahren und bei Besitzwechsel des Geräts dem neuen Besitzer übergeben.
- ► Bei Fragen und Unklarheiten den lokalen Partner des Herstellers oder den Werkskundendienst hinzuziehen.
- ► Alle mitgeltenden Dokumente beachten.

1.1 Gültigkeit

Diese Betriebsanleitung bezieht sich ausschließlich auf das durch Typenschild und Geräteaufkleber identifizierte Gerät (→ „Typenschild“ auf Seite 6 und „Geräteaufkleber“ auf Seite 3).

1.2 Mitgeltende Dokumente

Folgende Dokumente enthalten ergänzende Informationen zu dieser Betriebsanleitung:

- Planungshandbuch, hydraulische Einbindung
- Betriebsanleitung des Heizungs- und Wärmepumpenreglers
- Kurzbeschreibung des Wärmepumpenreglers
- Betriebsanleitung der Erweiterungsplatine (Zubehör)
- Logbuch, sofern vom Hersteller diesem Gerät beigestellt

Geräteaufkleber

Der Geräteaufkleber enthält wichtige Informationen für den Kontakt mit dem Hersteller oder dem lokalen Partner des Herstellers vor Ort.

- ► Geräteaufkleber (Barcode mit Serien- und Artikel-Nummer) hier einkleben.

1.3 Symbole und Kennzeichnungen

Kennzeichnung von Warnhinweisen

Symbol	Bedeutung
	Sicherheitsrelevante Information. Warnung vor Körperschäden.
GEFAHR	Steht für eine unmittelbar drohende Gefahr, die zu schweren Verletzungen oder zum Tod führt.
WARNUNG	Steht für eine möglicherweise gefährliche Situation, die zu schweren Verletzungen oder zum Tod führen kann.
VORSICHT	Steht für eine möglicherweise gefährliche Situation, die zu mittleren oder leichten Verletzungen führen kann.
ACHTUNG	Steht für eine möglicherweise gefährliche Situation, die zu Sachschäden führen kann.

Symbole im Dokument

Symbol	Bedeutung
	Informationen für den Fachmann
	Informationen für den Betreiber
✓	Voraussetzung zu einer Handlung
▶	Einschrittige Handlungsaufforderung
1., 2., 3. ...	Nummerierter Schritt innerhalb einer mehrschrittigen Handlungsaufforderung. Reihenfolge einhalten.
	Ergänzende Information, z. B. Hinweis zum leichteren Arbeiten, Information zu Normen
→	Verweis auf eine weiterführende Information an einer anderen Stelle in der Betriebsanleitung oder in einem anderen Dokument

1.4 Kontakt

Adressen für den Bezug von Zubehör, für den Servicefall oder zur Beantwortung von Fragen zum Gerät und dieser Betriebsanleitung sind im Internet jederzeit aktuell hinterlegt:

- Deutschland: www.alpha-innotec.de
- EU: www.alpha-innotec.eu

2 Sicherheit

Das Gerät nur in technisch einwandfreiem Zustand und bestimmungsgemäß, sicherheits- und gefahrenbewusst unter Beachtung dieser Betriebsanleitung verwenden.

2.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Das Gerät ist ausschließlich für folgende Funktionen bestimmt:

- Heizen
- Trinkwarmwasserbereitung (Option, mit Zubehör)
- Kühlen (Option, mit Zubehör)

► Im Rahmen der bestimmungsgemäßen Verwendung die Betriebsbedingungen (→ „Technische Daten/Lieferumfang“ auf Seite 22) einhalten sowie die Betriebsanleitung und die mitgeltenden Dokumente beachten.

► Bei der Verwendung die lokalen Vorschriften beachten: Gesetze, Normen, Richtlinien.

Alle anderen Verwendungen des Geräts sind nicht bestimmungsgemäß.

2.2 Qualifikation des Personals

Alle anleitenden Informationen in dieser Betriebsanleitung richten sich ausschließlich an qualifiziertes Fachpersonal.

Nur qualifiziertes Fachpersonal ist in der Lage, die Arbeiten am Gerät sicher und korrekt auszuführen. Bei Eingriffen durch nicht qualifiziertes Personal besteht die Gefahr von lebensgefährlichen Verletzungen und Sachschäden.

► Sicherstellen, dass das Personal vertraut ist mit den lokalen Vorschriften insbesondere zum sicheren und gefahrenbewussten Arbeiten.

► Arbeiten an der Elektrik und Elektronik nur von Fachpersonal mit Ausbildung im Bereich „Elektrik“ ausführen lassen.

► Sonstige Arbeiten an der Anlage nur von qualifiziertem Fachpersonal durchführen lassen, z. B.

  – Heizungsbauer
  – Sanitärinstallateur
  – Kälteanlagenbauer (Wartungsarbeiten)

Innerhalb der Garantie- und Gewährleistungszeit dürfen Service- und Reparaturarbeiten nur durch vom Hersteller autorisiertes Personal durchgeführt werden.

2.3 Persönliche Schutzausrüstung

An scharfen Gerätekanten besteht Gefahr von Schnittverletzungen an den Händen.

► Beim Transport schnittfeste Schutzhandschuhe tragen.

2.4 Restrisiken

Verletzung durch elektrischen Strom

Komponenten im Gerät stehen unter lebensgefährlicher Spannung. Vor dem Öffnen der Geräteverkleidung:

► Gerät spannungsfrei schalten.

► Gerät gegen Wiedereinschalten sichern.

Verletzung durch entzündliche Flüssigkeiten und explosionsfähige Atmosphäre

Bestandteile von Frostschutzgemischen, z. B. Ethanol, Methanol, sind hoch entzündlich und bilden eine explosionsfähige Atmosphäre:

► Frostschutzmittel in gut belüfteten Räumen anmischen.

► Gefahrstoffkennzeichen beachten und die relevanten Sicherheitsbestimmungen einhalten.

Verletzung und Umweltschaden durch Kältemittel

Das Gerät enthält gesundheits- und umweltgefährdendes Kältemittel. Falls Kältemittel aus dem Gerät austritt:

1. Gerät abschalten.
2. Aufstellungsraum gut lüften.
3. Autorisierten Kundendienst verständigen.

2.5 Entsorgung

Batterien

Unsachgemäße Entsorgung der Pufferbatterie schadet der Umwelt.

► Pufferbatterie umweltgerecht entsprechend den lokalen Vorschriften entsorgen.

Umweltgefährdende Medien

Unsachgemäße Entsorgung von umweltgefährdenden Medien (Frostschutzmittel, Kältemittel) schadet der Umwelt:

► Medien sicher auffangen.

► Medien umweltgerecht entsprechend den lokalen Vorschriften entsorgen.

2.6 Vermeidung von Sachschäden

Nicht sachgerechtes Vorgehen

Voraussetzungen für eine Minimierung von Stein- und Korrosionsschäden in Warmwasser-Heizungsanlagen:

- fachgerechte Planung und Inbetriebnahme
- korrosionstechnisch geschlossene Anlage
- Integration einer ausreichend dimensionierten Druckhaltung
- Verwendung von vollentsalztem Heizwasser (VE-Wasser)
- regelmäßige Wartung und Instandhaltung

Falls eine Anlage nicht unter den genannten Voraussetzungen geplant, in Betrieb genommen und betrieben wird, besteht die Gefahr folgender Schäden und Störungen:

- Funktionsstörungen und Ausfall von Bauteilen und Komponenten, z. B. Pumpen, Ventile
- innere und äußere Leckagen, z. B. an Wärmetauschern
- Querschnittsverminderung und Verstopfung von Bauteilen, z. B. Wärmetauscher, Rohrleitungen, Pumpen
- Materialermüdung
- Gasblasen- und Gaspolsterbildung (Kavitation)
- Beeinträchtigung des Wärmeübergangs, z. B. durch Bildung von Belägen, Ablagerungen, und damit verbundene Geräusche, z. B. Siedegeräusche, Fließgeräusche

► Bei allen Arbeiten an und mit dem Gerät die Informationen in dieser Betriebsanleitung beachten.

Ungeeignete Qualität des Füll- und Ergänzungswassers im Heizkreis

Der Wirkungsgrad der Anlage und die Lebensdauer des Wärmeerzeugers und der Heizungskomponenten hängen entscheidend von der Qualität des Heizungswassers ab.

Wenn die Anlage mit unbehandeltem Trinkwasser befüllt wird, fällt Calcium als Kesselstein aus. An den Wärmeübertragungsflächen der Heizung entstehen Kalkablagerungen. Der Wirkungsgrad sinkt und die Energiekosten steigen. Im Extremfall werden die Wärmetauscher beschädigt.

► Anlage ausschließlich mit vollentsalztem Heizungswasser (VE-Wasser) befüllen.

Ungeeignete Qualität des Wassers oder des Wasser-Frostschutz-Gemischs in der Wärmequelle

► Bei Betrieb der Wärmequelle mit Wasser oder Wasser-Frostschutz-Gemisch sicherstellen, dass das Wasser die Qualitätsvorgaben der Heizwasserseite erfüllt.

Verwendung von Grundwasser

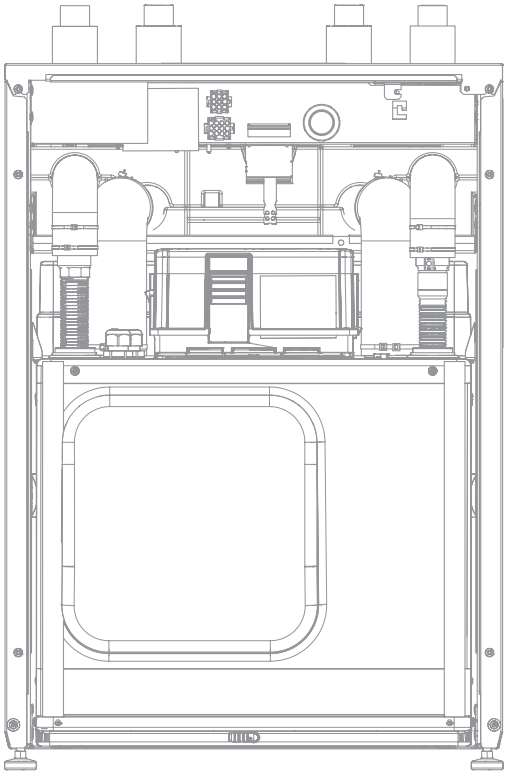
► Bei Verwendung von Grundwasser einen Zwischentauscher installieren.

3 Beschreibung

3.1 Aufbau

HINWEIS
In diesem Abschnitt sind im Wesentlichen die Komponenten benannt, die für die Erfüllung der in dieser Betriebsanleitung beschriebenen Aufgaben relevant sind.

Gehäuse mit Gerätekomponenten



Unten im Gehäuse ist die Modulbox eingesetzt. Der elektrische Schaltkasten befindet sich oben.

Typenschild

Typenschilder sind an folgenden Stellen des Geräts angebracht:

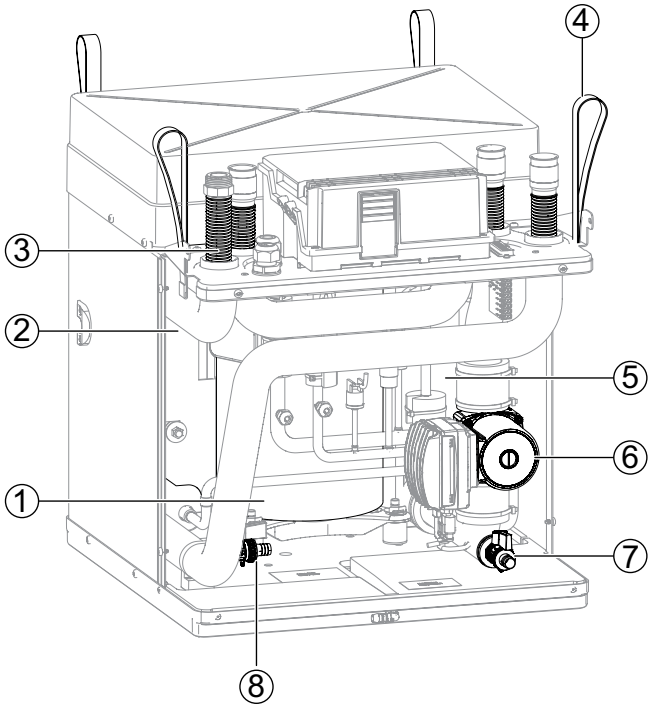
- hinten an der Außenwand
- links auf der Modulbox

Das Typenschild enthält ganz oben folgende Informationen:

- Gerätetyp, Artikelnummer
- Seriennummer, Geräteindex

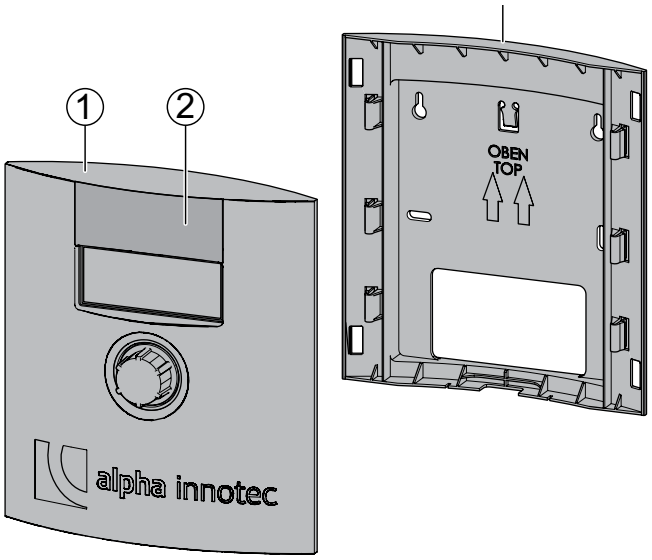
Weiterhin enthält das Typenschild eine Übersicht über die wichtigsten technischen Daten.

Modulbox



1 Verdichter
2 Verflüssiger
3 Schwingungsentkopplung (4x)
4 Traglasche (4x)
5 Verdampfer
6 Wärmequellen-Umwälzpumpe
7 Füll- und Entleerhahn Wärmequelle
8 Füll- und Entleerhahn Heizung

Bedieneinheit

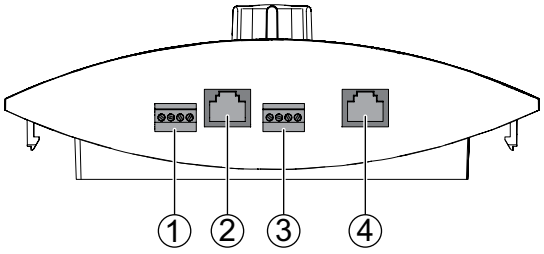


1 Bedienteil

2 Hochschiebbare Klappe vor USB-Anschluss (für qualifiziertes Personal für Software-Updates und zum Datenloggen)

3 Wandhalterung (nur nötig bei Wandmontage)

Unterseite Bedienteil



1 RBE (RS 485)

2 Anschluss Netzwerkkabel

3 Anschluss LIN-Bus-Kabel zur Wärmepumpe

4 nicht belegt

3.2 Zubehör

Für das Gerät ist folgendes Zubehör über den lokalen Partner des Herstellers erhältlich:

- Blende für die Frontabdeckung, wenn das Bedienteil an der Wand montiert wird
- Trinkwarmwasserspeicher
- Umschaltventil Trinkwarmwasser
- Raumthermostat zum Schalten der Kühlfunktion (falls vorhanden)
- Taupunktwächter zur Absicherung eines Systems mit Kühlfunktion bei niedrigen Vorlauftemperaturen (falls vorhanden)
- Erweiterungsplatine zum automatischen Umschalten zwischen Heiz- und Kühlbetrieb (falls vorhanden)
- „Kühlpaket“ zur Nutzung der Kühlfunktion
- bei Geräten ohne Kühlung: Pumpenbaugruppen für Trennspeicher- und Reihenspeichereinbindungen (Heizkreis)
- Sicherheitspaket Heizkreis
- Sicherheitspaket Wärmequellenkreis

3.3 Funktion

Flüssiges Kältemittel wird verdampft (Verdampfer), die Energie für diesen Prozess ist Umweltwärme und kommt aus der Wärmequelle „Erdreich“ (Kollektor, Erdsonde oder Grundwasser über Zwischentauscher). Das gasförmige Kältemittel wird verdichtet (Verdichter), hierbei steigen der Druck und somit auch die Temperatur. Das gasförmige Kältemittel mit hoher Temperatur wird verflüssigt (Verflüssiger).

Hierbei wird die hohe Temperatur ans Heizungswasser abgegeben und im Heizkreis genutzt. Das flüssige Kältemittel mit hohem Druck und hoher Temperatur wird entspannt (Expansionsventil). Druck und Temperatur fallen und der Prozess beginnt erneut.

Das erwärmte Heizungswasser kann für die Trinkwarmwasser-Ladung oder für die Gebäude-Erwärmung genutzt werden. Die benötigten Temperaturen und die Verwendung werden durch den Wärmepumpenregler gesteuert.

Durch die integrierten Schwingungsentkopplungen für Heizkreis und Wärmequelle wird vermieden, dass Körperschall und Schwingungen auf die Festverrohrung und somit auf das Gebäude übertragen werden.

Kühlung

Die Geräte können mit dem Zubehör „Kühlpaket“ nachgerüstet werden. Bei Geräten mit Kühlfunktion gibt es folgende Möglichkeiten (→ Betriebsanleitung des Heizungs- und Wärmepumpenreglers):

- passive Kühlung (ohne Verdichter)
- Steuerung der Kühlfunktion über den Heizungs- und Wärmepumpenregler
- Umschalten zwischen Heiz- und Kühlbetrieb, mit Erweiterungsplatine (Zubehör) auch automatisch

Netzwerkanschluss am Bedienteil

Das Bedienteil lässt sich über ein Netzwerkkabel mit einem Computer oder Netzwerk verbinden. Der Heizungs- und Wärmepumpenregler kann dann vom Computer oder aus dem Netzwerk gesteuert werden.

4 Betrieb und Pflege

HINWEIS
Das Gerät wird über das Bedienteil des Heizungs- und Wärmepumpenreglers bedient (→ Betriebsanleitung des Heizungs- und Wärmepumpenreglers).

4.1 Energie- und umweltbewusster Betrieb

Auch bei Nutzung einer Sole/Wasser-Wärmepumpe gelten unverändert die allgemein gültigen Voraussetzungen für einen energie- und umweltbewussten Betrieb einer Heizungsanlage. Zu den wichtigsten Maßnahmen gehören:

- keine unnötig hohe Vorlauftemperatur
- keine unnötig hohe Trinkwarmwassertemperatur (lokale Vorschriften beachten)
- Fenster nicht spaltbreit öffnen/auf Kipp stellen (Dauerlüftung), sondern kurzzeitig weit öffnen (Stoßlüftung).

4.2 Pflege

Gerät nur äußerlich mit feuchtem Tuch oder mit Tuch mit mildem Reiniger (Spülmittel, Neutralreiniger) abwischen. Keine scharfen, scheuernden, säure- oder chlorhaltigen Reinigungsmittel verwenden.

5 Lieferung, Lagerung, Transport und Aufstellung

ACHTUNG

Beschädigung des Gehäuses und der Gerätekomponenten durch schwere Gegenstände.

► Keine Gegenstände auf dem Gerät abstellen, die schwerer sind als 30 kg.

5.1 Lieferumfang

HINWEIS
Das Zubehör liegt bei Auslieferung in zwei Paketen auf dem Gehäuse.

► Lieferung sofort nach Erhalt auf äußerliche Schäden und Vollständigkeit prüfen.

► Mängel sofort beim Lieferanten reklamieren.

Das Beipack enthält:

- Aufkleber mit der Gerätenummer zur Anbringung auf Seite 3 in dieser Anleitung
- Bedieneinheit, bestehend aus Bedienteil, Wandhalterung und Blende
- 6-mm-Dübel mit Schrauben (je 2x) für die Wandmontage des Bedienteils
- Außenfühler
- Austauschmaterial nach dem Ausbau der Modulbox:
  - Isolierschläuche (2x)
  - Kabelbinder (4x)
  - bei Geräten bis 12 kW Leistung: O-Ringe (6x), Flachdichtung (1x)
  - bei Geräten ab 14 kW Leistung: O-Ringe (8x)

5.2 Lagerung

► Gerät nach Möglichkeit erst unmittelbar vor der Montage auspacken.

► Gerät geschützt lagern vor:

- Feuchtigkeit
- Frost
- Staub und Schmutz

5.3 Auspacken und Transport

Hinweise zum sicheren Transport

Die Gehäuse mit den Gerätekomponenten und die Modulbox sind schwer (→ „Technische Daten/Lieferumfang“ auf Seite 22). Es besteht die Gefahr von Verletzungen und Sachschäden beim Fallen oder Umstürzen des Gehäuses mit den Gerätekomponenten oder beim Fallen der Modulbox.

► Gehäuse mit den Gerätekomponenten und Modulbox mit mehreren Personen transportieren und aufstellen.

► Gehäuse mit den Gerätekomponenten während des Transports sichern. Modulbox an den Traglaschen tragen.

An scharfen Gerätekanten besteht Gefahr von Schnittverletzungen an den Händen.

► Schnittfeste Schutzhandschuhe tragen.

Die hydraulischen Anschlüsse sind nicht für mechanische Belastungen ausgelegt.

► Gerät nicht an den hydraulischen Anschlüssen heben oder transportieren.

Beim Kippen der Modulbox um mehr als 45° läuft Verdichteröl in den Kältekreis.

► Gerät mit eingebauter Modulbox nicht um mehr als 45° kippen.

Das Gerät vorzugsweise mit einem Hubwagen transportieren, alternativ mit einer Sackkarre.

Transport mit einem Hubwagen

► Gerät verpackt und auf Holzpalette gesichert zum Aufstellort transportieren.

Auspacken

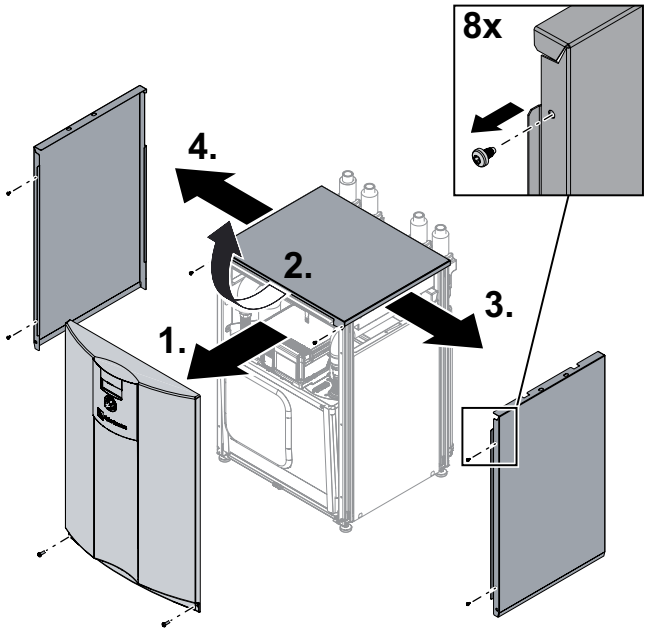
HINWEIS
Falls das Gerät nicht mit einem Hubwagen transportiert wird: Gerät erst nach dem Auspacken und der Demontage der Gehäusewände von der Palette heben.

1. Plastikfolien entfernen. Dabei sicherstellen, dass das Gerät nicht beschädigt wird.
2. Haltewinkel, Transport- und Verpackungsmaterial umweltgerecht entsprechend den lokalen Vorschriften entsorgen.
3. Folie am Aufstellort vom Kunststoffelement der Vorderwand entfernen.

Gehäusewände demontieren für Transport mit Sackkarre oder Tragen

✓ Gerät ist ausgepackt (→ „Auspacken“ auf Seite 9).

1. Um Beschädigungen der Gehäusewände zu vermeiden:
   – 2 Schrauben unten an der Vorderwand lösen.
   – Vorderwand nach oben abheben und sicher abstellen.
   – 2 Schrauben vorne am Deckel lösen.
   – Deckel leicht anheben, ca. 1 cm nach hinten schieben und abnehmen.
   – 2 Schrauben an jeder Seitenwand lösen.
   – Seitenwände jeweils zur Seite abheben und sicher abstellen.

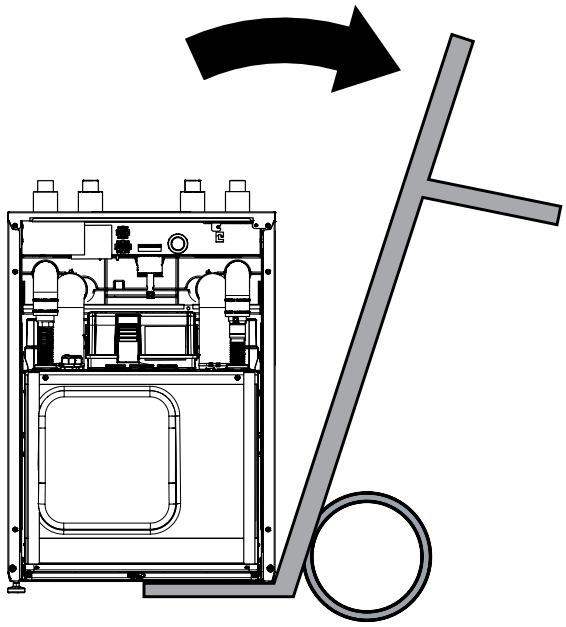


Transport mit einer Sackkarre

HINWEIS
- Beim Transport mit Sackkarre muss die Modulbox eingeschoben sein.
- Diese Abbildung mit der Sackkarre zeigt den Transport des Geräts auf der linken Seite, es kann auch auf der rechten Seite transportiert werden.

✓ Gehäusewände sind demontiert.

1. Um Beschädigungen zu vermeiden: Gerät nur seitlich auf eine Sackkarre laden.



2. Gerät auf der Sackkarre transportieren.

Tragen des Geräts

✓ Gehäusewände sind demontiert.

1. Modulbox ausbauen und an den Traglaschen zum Aufstellort tragen.
2. Gehäuse mit den Gerätekomponenten separat zum Aufstellort tragen.

5.4 Aufstellung

Anforderungen an den Aufstellungsraum und -platz

HINWEIS
Für die Anforderungen an den Aufstellungsraum und -platz die lokalen Vorschriften und Normen beachten. Die Tabelle nennt die in Deutschland gültigen Vorschriften nach DIN EN 378-1.

Kältemittel	Grenzwert [kg/m³]
R 134a	0,25
R 404A	0,48
R 407C	0,31
R 410A	0,44

(→ „Technische Daten/Lieferumfang“ auf Seite 22).

$$\text{Mindestraumvolumen} = \frac{\text{Kältemittelfüllmenge [kg]}}{\text{Grenzwert [kg/m³]}}$$

HINWEIS
Falls mehrere Wärmepumpen des gleichen Typs aufgestellt werden, braucht nur eine Wärmepumpe berücksichtigt zu werden. Falls mehrere Wärmepumpen unterschiedlichen Typs aufgestellt werden, braucht nur die Wärmepumpe mit dem größten Kältemittelinhalt berücksichtigt zu werden.

✓ Mindestraumvolumen entspricht den Anforderungen für das verwendete Kältemittel.

✓ Aufstellung nur im Gebäudeinnern.

✓ Aufstellungsraum ist trocken und frostfrei.

✓ Abstandsmaße wurden eingehalten (→ „Aufstellungspläne“ auf Seite 36).

✓ Untergrund ist zur Aufstellung des Geräts geeignet:

- eben und waagerecht
- tragfähig für das Gerätegewicht

Gerät ausrichten

► Gerät am Aufstellungsort mit den höhenverstellbaren Füßen mit einem Schraubenschlüssel SW 13 stabil waagerecht ausrichten. Verstellbereich: 25 mm.

6 Montage und Anschluss

6.1 Modulbox ausbauen

ACHTUNG

Beim Kippen der Modulbox um mehr als 45° läuft Verdichteröl in den Kältekreis.

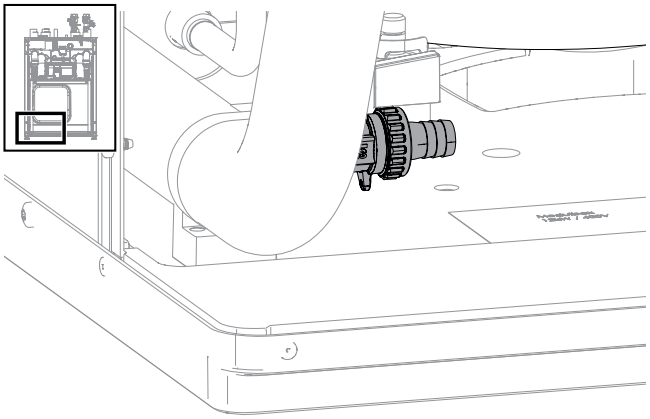
► Modulbox nicht um mehr als 45° kippen.

HINWEIS

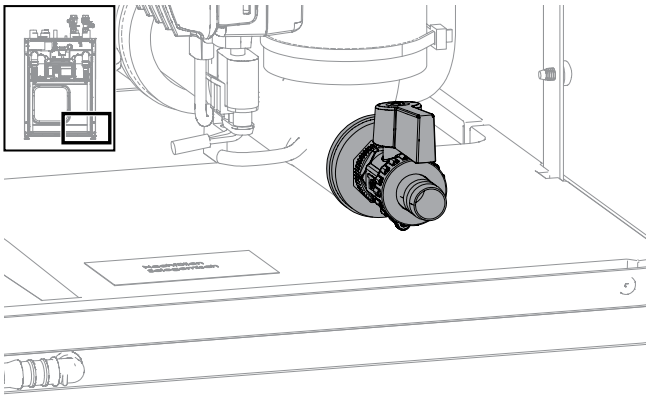
- Die Modulbox kann bei Bedarf zum einfacheren Transport des Geräts oder zu Servicezwecken ausgebaut werden.
- Schritte 1 bis 5 sind nur bei angeschlossener und gefüllter Modulbox erforderlich.

✓ Gerät ist spannungsfrei geschaltet und gegen Wiedereinschalten gesichert.

1. Vorderwand der Modulbox entfernen (→ „7.1 Vorderwand der Modulbox entfernen“ auf Seite 17).
2. Absperrungen zum Heizkreis schließen.
3. Gerät über den Füll- und Entleerhahn Heizung entleeren.



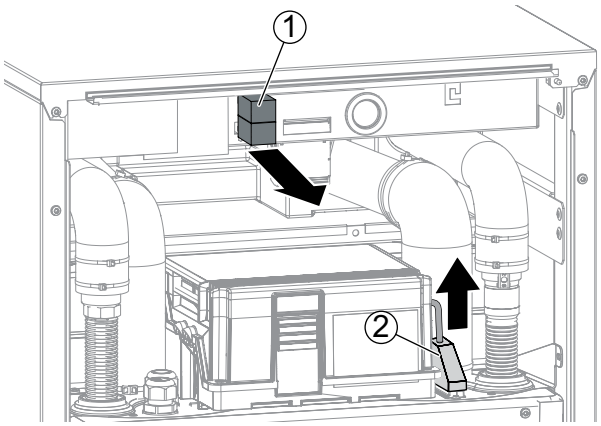
4. Absperrungen zur Wärmequelle schließen.
5. Gerät über den Füll- und Entleerhahn Wärmequelle entleeren.



6. Elektrische Anschlüsse trennen:

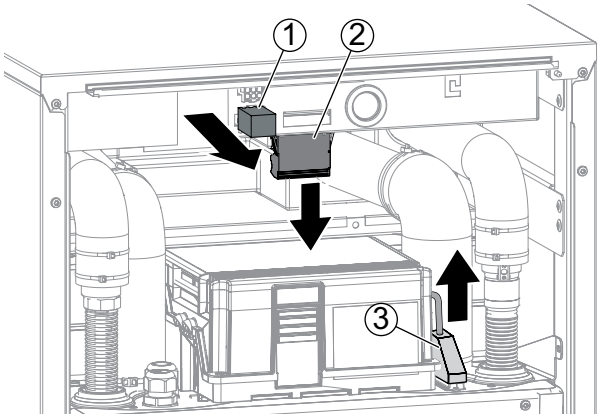
► Gerät **bis 12 kW** Leistung:

– 2 weiße Stecker (1) am elektrischen Schaltkasten abziehen. Dazu die Rastnasen durch Druck auf die Steckerseiten lösen.
– Schwarzen Rechteckstecker (2) oben auf der Modulbox herausziehen.



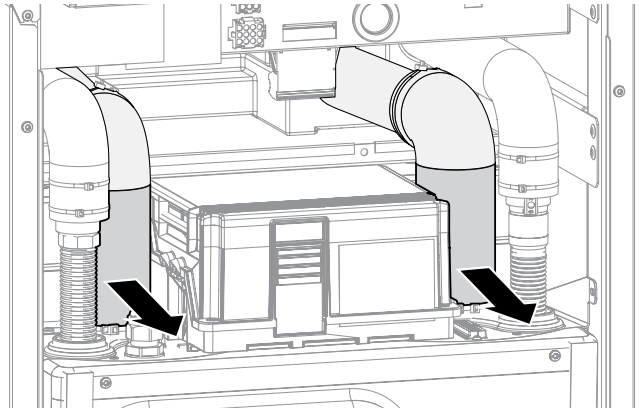
► Gerät **ab 14 kW** Leistung:

– Stecker (1) vorne am elektrischen Schaltkasten abziehen.
– Stecker (2) unten am elektrischen Schaltkasten abziehen. Dazu die Schaltkastenabdeckung abnehmen und den Stecker von innen lösen.
– Schwarzen Rechteckstecker (3) oben auf der Modulbox herausziehen.

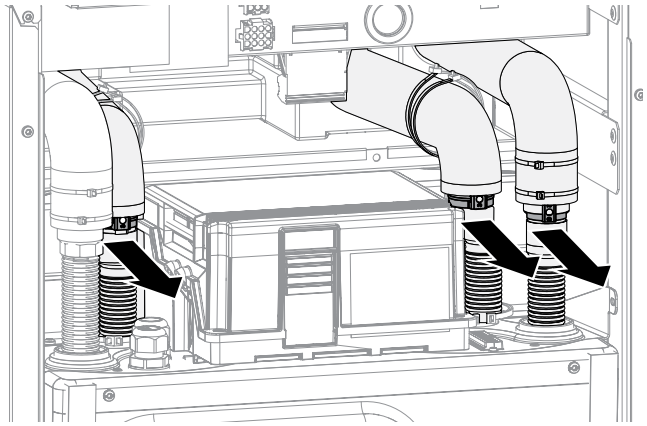


HINWEIS
Die folgenden Grafiken zeigen die Verbindungen bei Geräten bis 12 kW Leistung. Bei Geräten ab 14 kW Leistung sind alle Verbindungen mit Klammern und ohne Ventile ausgeführt.

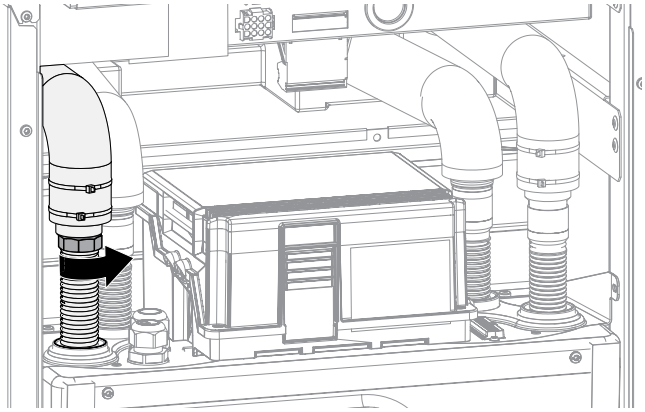
7. Isolierungen an den Hydraulikverbindungen abnehmen.



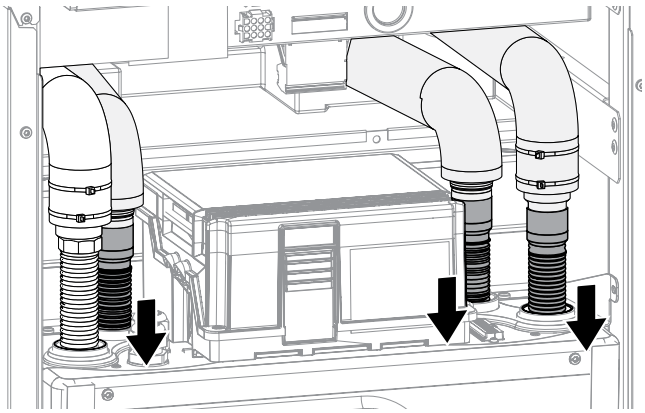
8. 3 Klammern an den Hydraulikverbindungen entfernen.



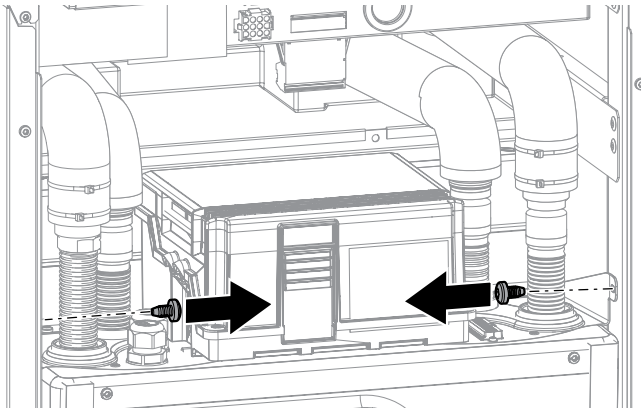
9. Heizungsvorlauf mit Schraubenschlüssel SW 37 auseinander schrauben.



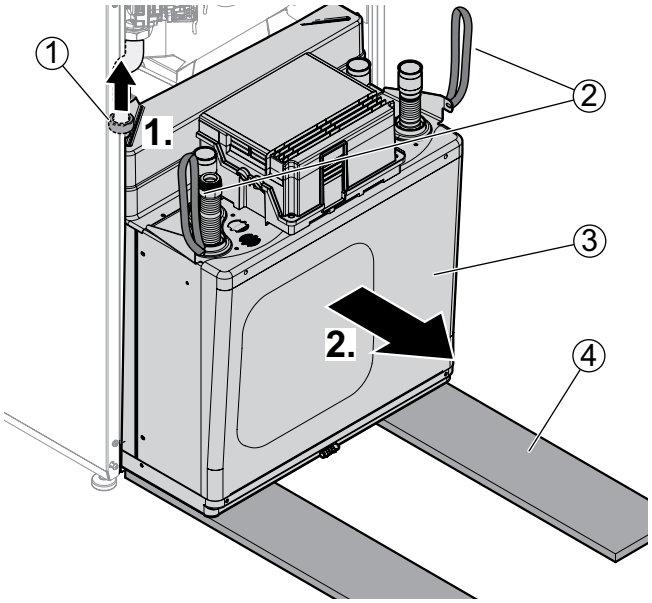
10. Hydraulikverbindungen trennen, dazu die Rohre so weit wie nötig auseinander drücken.



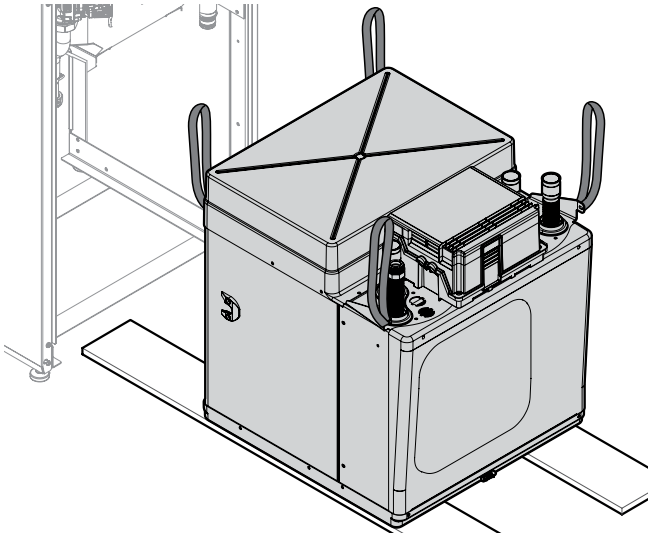
11. 2 seitliche Halteschrauben entfernen.



12. Um den Boden zu schützen und die Modulbox (3) leichter bewegen zu können: Bretter (4) unterlegen, z. B. vom Verpackungsmaterial.
13. Mutter (1) am Heizungsvorlauf anheben und halten.
14. Modulbox an den Traglaschen (2) langsam und vorsichtig herausziehen. Sicherstellen, dass keine Rohre beschädigt werden



15. Modulbox ganz herausziehen und auf den Brettern absetzen.



6.2 Modulbox einbauen

1. Modulbox vorsichtig unten im Gehäuse einsetzen und langsam und vorsichtig einschieben.
   - Dabei die Mutter am Heizungsvorlauf anheben und halten.
   - Rohre anheben, damit sie nicht beschädigt werden.
2. Die beiden seitlichen Halteschrauben anbringen.
3. Heizungsvorlauf und Hydraulikanschlüsse verbinden. Dabei O-Ringe an den Wärmepumpenanschlüssen ersetzen (→ Beipack).
4. Druckprobe durchführen und Rohre isolieren mit den beiliegenden Dämmschläuchen (→ Beipack).
5. Elektrische Anschlüsse herstellen:
   - Beide Stecker am elektrischen Schaltkasten einstecken. Sicherstellen, dass die Stecker leichtgängig sind und die Rastnasen einrasten.
   - Schwarzen Rechteckstecker oben auf der Modulbox einstecken.

6.3 Hydraulische Anschlüsse montieren

ACHTUNG

Beschädigung der Kupferrohre durch unzulässige Belastung!

► Alle Anschlüsse gegen Verdrehen sichern.

✓ Wärmequellenanlage ist gemäß den Vorgaben ausgeführt (→ Planungshandbuch, Maßbilder, Aufstellungspläne).

✓ Querschnitte und Längen der Rohre des Heizkreises und der Wärmequelle sind ausreichend dimensioniert.

✓ Freie Pressung der Umwälzpumpen erbringt mindestens den für den Gerätetyp geforderten minimalen Durchsatz (→ „Technische Daten/ Lieferumfang“ auf Seite 22).

✓ Die Leitungen für die Wärmequelle und die Heizung sind über einen Festpunkt an der Wand oder der Decke befestigt.

Gerät an Wärmequelle und Heizkreis anschließen

1. An den Anschlüssen des Wärmequellen- und des Heizkreises Absperreinrichtungen montieren.
2. Entlüfter am höchsten Punkt der Wärmequelle und des Heizkreises einsetzen.
3. Empfehlung: Am Wärmequelleneintritt einen Schmutzfilter mit Siebgröße 0,9 mm montieren.
4. Sicherstellen, dass die Betriebsüberdrücke (→ „Technische Daten/Lieferumfang“ auf Seite 22) eingehalten werden.

6.4 Elektrische Anschlüsse herstellen

ACHTUNG

Zerstörung des Verdichters durch falsches Drehfeld!

► Sicherstellen, dass für die Lasteinspeisung für den Verdichter ein Rechtsdrehfeld vorliegt.

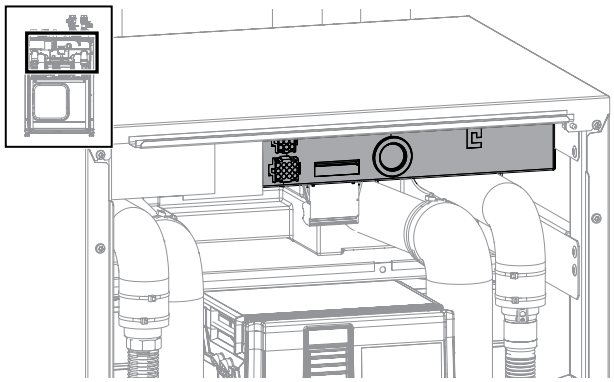
Grundlegende Informationen zum elektrischen Anschluss

HINWEIS
Sicherstellen, dass das Gerät jederzeit mit Strom versorgt ist. Nach Arbeiten im Geräteinnern und Anbringen der Geräteverkleidung die Stromversorgung unverzüglich wieder herstellen.

- Für elektrische Anschlüsse gelten eventuell Vorgaben des lokalen Energieversorgungsunternehmens.
- Leistungsversorgung für die Wärmepumpe mit einem allpoligen Sicherungsautomaten mit mindestens 3 mm Kontaktabstand ausstatten (nach IEC 60947-2).
- Höhe des Auslösestroms beachten (→ „Technische Daten/Lieferumfang“ auf Seite 22).
- Vorschriften zur elektromagnetischen Verträglichkeit (EMV-Vorschriften) einhalten:
  - Steuer-/Fühlerleitungen und Gerätezuleitung mit ausreichend Abstand voneinander verlegen (> 100 mm).
  - Ungeschirmte Stromversorgungsleitungen und geschirmte Leitungen (LIN-Bus-Kabel) mit ausreichend Abstand verlegen.
- Patch-Kabel und LIN-Bus-Kabel nicht verlängern. Die Verwendung von LIN-Bus-Kabeln bis zu 30 m Länge ist möglich, wenn die Qualität des Kabels dem Originalkabel entspricht.

Kabel und Leitungen einziehen und Verbindungen herstellen

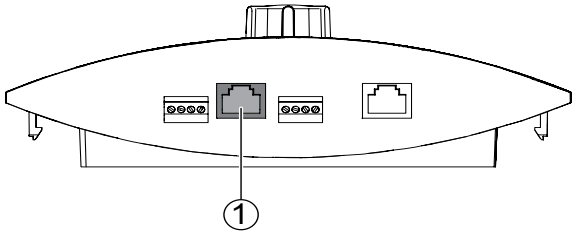
1. Alle Kabel zu externen Verbrauchern vor Verlegung im Kabelkanal des Schaltkastens abmanteln.
2. Abdeckung des elektrischen Schaltkastens demontieren.



3. Steuer-/Fühlerleitungen und Gerätezuleitung von hinten in das Gehäuse führen.
4. Leitungen von unten durch die Kabelöffnungen in den Schaltkasten führen.
5. Leitungen an den jeweiligen Klemmen anschließen (→ „Klemmenplan“ auf Seite 42).

Regler über einen PC steuern

1. Während der Installation ein geschirmtes Netzwerkkabel (Kategorie 6) durch das Gerät verlegen.
2. RJ-45-Stecker des Netzwerkkabels in die Buchse des Bedienteils (1) stecken.



HINWEIS

Das Netzwerkkabel kann jederzeit nachgerüstet werden.

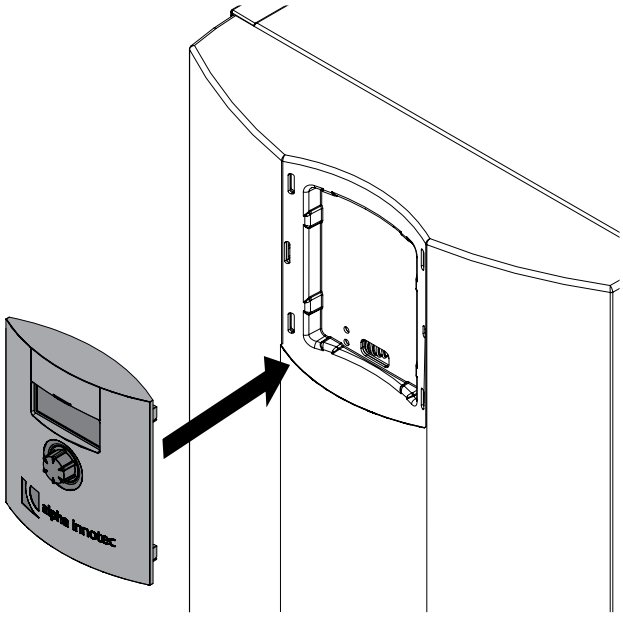
6.5 Bedienteil montieren

HINWEIS

Das Bedienteil lässt sich in einer Aussparung an der Vorderwand des Geräts einsetzen oder an der Wand montieren.

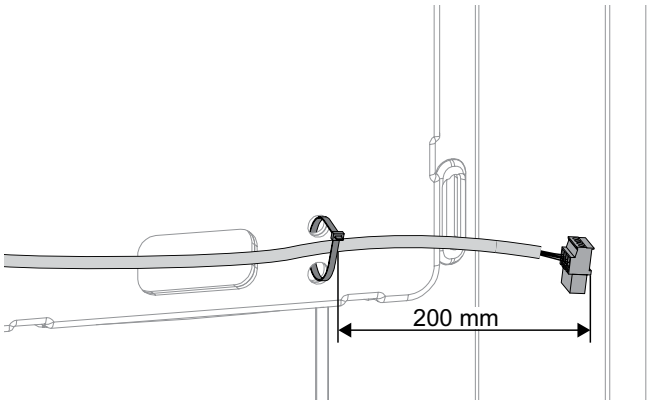
Bedienteil am Gerät einsetzen und anschließen

1. Falls erforderlich: Blende vom Steckplatz entfernen. Dazu die Vorderwand demontieren (→ „Gehäusewände demontieren für Transport mit Sackkarre oder Tragen“ auf Seite 9), die Rastnasen zusammendrücken und aus den Öffnungen drücken.
2. Folie vom Kunststoffelement der Vorderwand entfernen.
3. Bedienteil in die Aussparung an der Gerätevorderwand positionieren.



4. Kabel großzügig ablängen, damit sich die Vorderwand abnehmen und seitlich an das Gerät stellen lässt. Dabei den Kabelbinder zur Zugentlastung des LIN-Bus-Kabels am elektrischen Schaltkasten nicht trennen.
   - LIN-Bus-Kabel ca. 1,1 m ab der Befestigung der Zugentlastung am elektrischen Schaltkasten
   - alle anderen Kabel ca. 1,2 m

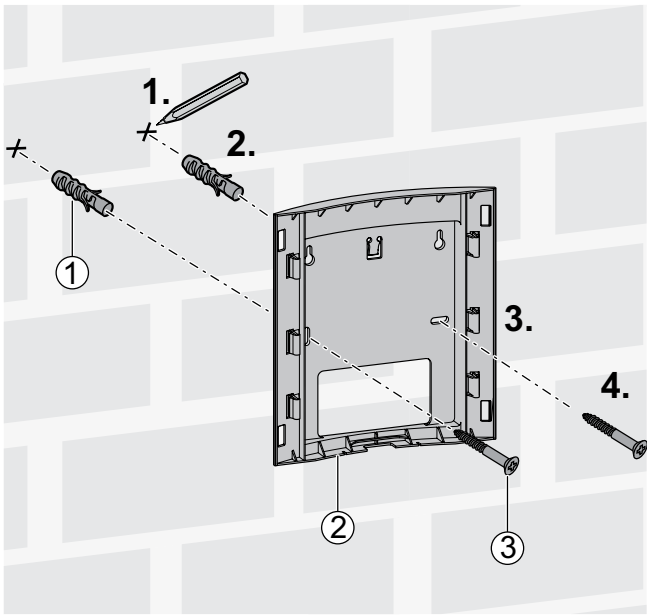
5. LIN-Bus-Kabel etwa 20 cm vor dem Stecker mit Kabelbinder (→ Beipack) an einem Steg der Blende befestigen (Zugentlastung).



6. Kabel durch die Öffnung in der Gerätevorderwand von unten in das Bedienteil stecken.
7. Rastnasen des Bedienteils in die Öffnungen in der Gerätevorderwand drücken.

Bedienteil an der Wand montieren und anschließen

1. Rückhalterung vom Bedienteil lösen.
2. Falls optisch störend: Rastnasen an der Rückseite des Bedienteils abschneiden (werden nur zum Einsetzen in die Vorderwand benötigt).
3. 2 Bohrlöcher markieren (→ „Maßbild Bedienteil, Wandhalterung“ auf Seite 35).
4. Falls Kabel von unten zugeführt werden: Steg unten in der Mitte der Wandhalterung herausbrechen. Ggf. Seitenschneider benutzen.
5. Wandhalterung (2) mit 2 Dübeln (1) und 2 Schrauben (3) befestigen.

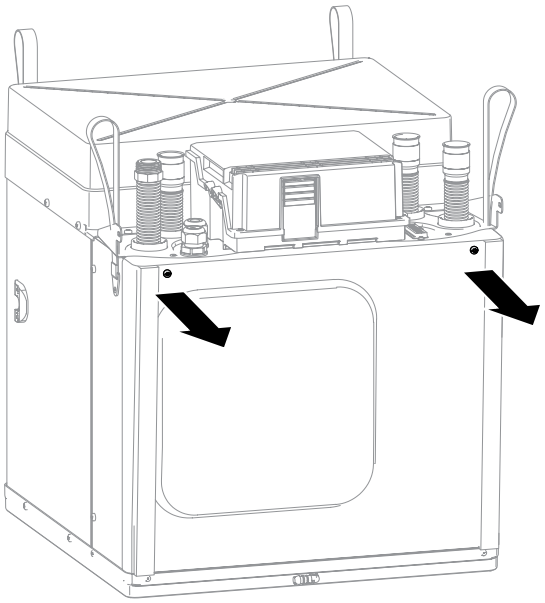


6. Kabel aus der Wand (z. B. Unterputzdose) oder von unten zuführen.
7. LIN-Bus-Kabel oben rechts an der Rückseite aus der Wärmepumpe führen und unten in das Bedienteil stecken.
8. Bedienteil auf die Wandhalterung stecken.
9. Ggf. Blende aufsetzen (Zubehör).

7 Spülen, befüllen und entlüften

7.1 Vorderwand der Modulbox entfernen

► Vorderwand der Modulbox abschrauben.



7.2 Qualität Heizungswasser

HINWEIS

- Detaillierte Informationen enthält unter anderem die VDI-Richtlinie 2035 „Vermeidung von Schäden in Warmwasserheizanlagen“.
- erforderlicher pH-Wert: 8,2 ... 10
- bei Aluminum-Werkstoffen: pH-Wert: 8,2 ... 8,5

► Anlage ausschließlich mit vollentsalztem Heizungswasser (VE-Wasser) befüllen (salzarme Fahrweise der Anlage).

Vorteile der salzarmen Fahrweise:

- geringe korrosionsfördernde Eigenschaften
- keine Bildung von Kesselstein
- ideal für geschlossene Heizkreisläufe
- idealer pH-Wert durch Eigenalkalisierung nach Befüllung der Anlage
- bei Bedarf einfache Alkalisierung auf einen pH-Wert von 8,2 durch Zugabe von Chemikalien

7.3 Wärmequelle befüllen, spülen und entlüften

Zur Befüllung des Solekreises sind Wasser und folgende Frostschutzmittel zugelassen:

- Monopropylenglykol
- Monoethylenglykol
- Ethanol
- Methanol

► Bei Betrieb der Wärmequelle mit Wasser oder Wasser-Frostschutz-Gemisch sicherstellen, dass das Wasser die Qualitätsvorgaben der Heizwasserseite erfüllt.

► Sicherstellen, dass Frostschutz –13 °C gewährleistet ist.

► Sicherstellen, dass das Frostschutzmittel verträglich ist mit den bauseitig eingesetzten Werkstoffen für Rohre, Dichtungen und sonstige Bauteile.

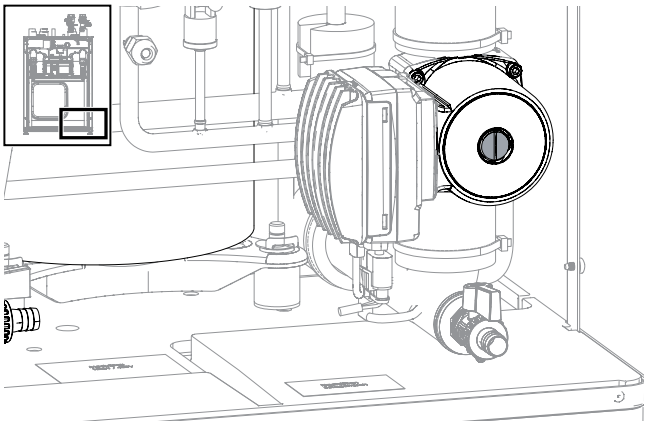
✓ Ablaufleitung des Sicherheitsventils ist angeschlossen.

✓ Raum ist belüftet.

1. Frostschutzmittel mit Wasser im erforderlichen Verhältnis vor dem Einfüllen in die Wärmequelle gründlich anmischen.
2. Konzentration des Wasser-Frostschutz-Gemischs prüfen. Frostschutz: –13 °C
3. Wärmequelle mit dem Wasser-Frostschutz-Gemisch befüllen.
4. Wärmequellenanlage spülen.
5. So lange spülen, bis die Anlage luftfrei ist.
6. Gerät über die Kugelhähne in der Modulbox befüllen.

7.4 Umwälzpumpe der Wärmequelle entlüften

1. Gefäß zum Auffangen austretender Flüssigkeit unterstellen.
2. Schraubendeckel in der Mitte der Umwälzpumpe lösen.



3. Warten, bis gleichmäßig Flüssigkeit austritt.
4. Schraubendeckel in der Mitte der Umwälzpumpe festschrauben.
5. Vorderwand der Modulbox anschrauben.
6. Aufgefangene Flüssigkeit entsprechend den lokalen Vorschriften entsorgen.
7. Anlagendruck auf 1 bar einstellen.

7.5 Heiz- und Trinkwarmwasserladekreis spülen und befüllen

✓ Ablaufleitung des Sicherheitsventils ist angeschlossen.

✓ Vorderwand der Modulbox ist abgeschraubt.

► Sicherstellen, dass der Ansprechdruck des Sicherheitsventils nicht überschritten wird.

1. Falls vorhanden: Trinkwarmwasserladekreis ca. 1 Minute spülen.
2. Heizkreis gründlich spülen, bis keine Luft mehr austritt.
3. Vorderwand der Modulbox anschrauben.

8 Hydraulische Anschlüsse isolieren

1. Heizkreis und Wärmequelle entsprechend den lokalen Vorschriften isolieren.
2. Absperreinrichtungen öffnen.
3. Druckprobe durchführen und Dichtheit prüfen.
4. Interne Verrohrung an der Modulbox mit dem Isoliermaterial aus dem Beipack isolieren.
5. Externe Verrohrung bauseits isolieren.
6. Alle Anschlüsse, Armaturen und Leitungen isolieren.
7. Wärmequelle dampfdiffusionsdicht isolieren.
8. Bei Geräten mit Kühlung auch den Heizkreis dampfdiffusionsdicht isolieren.

9 Inbetriebnahme

✓ Relevante Planungsdaten der Anlage sind vollständig dokumentiert.

✓ Betrieb der Wärmepumpenanlage ist beim zuständigen Energieversorger angezeigt.

✓ Anlage ist luftfrei.

✓ Installationskontrolle nach Grobcheckliste ist erfolgreich abgeschlossen.

1. Sicherstellen, dass folgende Punkte vollständig erfüllt sind:
   - Rechtsdrehfeld der Lasteinspeisung am Verdichter liegt vor.
   - Gehäuse mit den Gerätekomponenten ist entsprechend dieser Betriebsanleitung aufgestellt und montiert.
   - Elektroinstallation wurde fachgerecht entsprechend dieser Betriebsanleitung und den lokalen Vorschriften durchgeführt.
   - Leistungsversorgung für die Wärmepumpe ist mit einem allpoligen Sicherungsautomaten mit mindestens 3 mm Kontaktabstand ausgestattet (IEC 60947-2).
   - Höhe des Auslösestroms wird eingehalten.
   - Heizkreis und Wärmequelle sind gespült und entlüftet.
   - Frostschutz der Wärmequellenflüssigkeit liegt bei –13 °C.
   - Alle Absperrorgane des Heizkreises sind geöffnet.
   - Alle Absperrorgane der Wärmequelle sind geöffnet.
   - Rohrsysteme und Komponenten der Anlage sind dicht.
2. Fertigstellungsanzeige für die Wärmepumpenanlagen vollständig ausfüllen und unterschreiben.
3. In Deutschland und Österreich: Fertigstellungsanzeige für Wärmepumpenanlagen und Grobcheckliste an den Werkskundendienst des Herstellers senden. In anderen Ländern: Fertigstellungsanzeige für Wärmepumpenanlagen und Grobcheckliste an den lokalen Partner des Herstellers senden.
4. Kostenpflichtige Inbetriebnahme der Wärmepumpe durch vom Hersteller autorisiertes Kundendienstpersonal veranlassen.

10 Wartung

HINWEIS
Wir empfehlen, einen Wartungsvertrag mit Ihrem Heizungsfachbetrieb abzuschließen.

10.1 Grundlagen

Der Kältekreis der Wärmepumpe bedarf keiner regelmäßigen Wartung.

Lokale Vorschriften – z. B. die EU-Verordnung (EG) 842/2006 – schreiben unter anderem Dichtheitskontrollen vor und/oder das Führen eines Logbuchs bei bestimmten Wärmepumpen.

Die hermetische Dichtheit und die Kältemittelfüllmenge sind Kriterien, ob ein Logbuch geführt und Dichtheitsprüfungen durchgeführt werden müssen, und in welchen Zeitabständen dies zu geschehen hat.

► Einhaltung der lokalen Vorschriften mit Bezug auf die spezifische Wärmepumpenanlage sicherstellen.

10.2 Bedarfsabhängige Wartung

- Jährlich, bei Bedarf häufiger:
  - Prüfung und Reinigung der Komponenten des Heizkreises und der Wärmequelle, z. B. Ventile, Ausdehnungsgefäße, Umwälzpumpen, Filter, Schmutzfänger.
  - Prüfung der Funktion des Sicherheitsventils für den Heizkreis.

10.3 Jährliche Wartung

► Qualität des Heizungswassers analytisch erfassen. Bei Abweichungen von den Vorgaben unverzüglich geeignete Maßnahmen ergreifen.

10.4 Verdampfer und Verflüssiger reinigen und spülen

► Verdampfer/Verflüssiger streng nach Herstellervorschrift reinigen und spülen.

► Nach dem Spülen des Verdampfers/Verflüssigers mit chemischem Reinigungsmittel: Restbestände neutralisieren und Verdampfer/Verflüssiger gründlich mit Wasser spülen.

11 Störungen

- ► Störungsursache über das Diagnoseprogramm des Heizungs- und Wärmepumpenreglers auslesen.
- ► Lokalen Partner des Herstellers oder Werkskundendienst hinzuziehen. Dabei Störungsmeldung und Gerätenummer (→ „Geräteaufkleber“ auf Seite 3) bereithalten.

12 Demontage und Entsorgung

12.1 Demontage

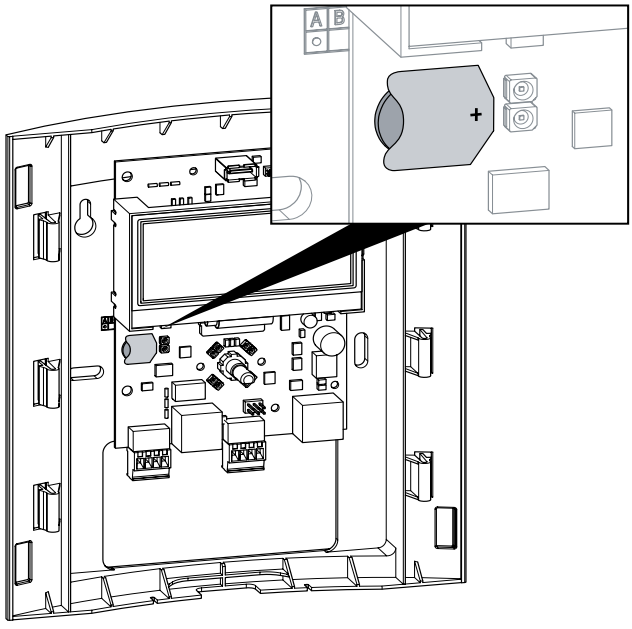
- ✓ Gerät ist spannungsfrei geschaltet und gegen Wiedereinschalten gesichert.
- ► Alle Medien sicher auffangen.
- ► Komponenten nach Materialien trennen.

12.2 Entsorgung und Recycling

- ► Umweltgefährdende Medien entsprechend den lokalen Vorschriften entsorgen, z. B. Frostschutzgemisch, Kältemittel.
- ► Gerätekomponenten und Verpackungsmaterialien entsprechend den lokalen Vorschriften der Wiederverwendung zuführen oder sachgerecht entsorgen.

Pufferbatterie

1. Pufferbatterie auf der Platine des Bedienteils mit einem Schraubendreher herausschieben.



2. Pufferbatterie entsprechend den lokalen Vorschriften entsorgen.